LA LOCOMOCION DE LAS LOMBRICES, SU RELACION CON LA DE LAS LARVAS DE INSECTOS

Por P. MAGNE DE LA CROIX

RÉSUMÉ

A observer attentivement des lombrics ou vers de terre on constate que les torsions sont chez ces animaux des actes de défense et n'ont rien à voir avec leur locomotion; pour bien voir le mécanisme de celle-ci, il faut mettre ces êtres sur une planche afin qu'ils ne puissent pas s'enfoncer dans le sol, on constate alors que leur progression se fait en ligne rectiligne par extension successive des différentes parties du corps; l'étude de cette locomotion vient expliquer celle des larves d'insectes.

Hace ya algún tiempo, mi amigo el Dr. G. Delamare, que se ocupa de la evolución de la locomoción de los espiroquetes, tuvo la idea de comparar las torsiones que se constatan en la locomoción de estos seres con las de algún animal muy inferior, pero de todo modo, ser muy superior a los espiroquetes y pensó en la lombriz; tengo bastante de estos animales en el jardín de mi casa, los había visto a menudo torcerse y retorcerse y sin haber estudiado su locomoción estaba convencido que las torsiones eran un factor importante en ella; como mi amigo vive en un departamento, recogí en mi jardín algunos de estos animales y en una maceta se los entregue para que los observara.

Cuando, algunos días después, ví al Dr. Delamare, me dijo que había observado que si las lombrices se torcían y retorcían en la tierra, estas torsiones eran más bien gestos de defensa y no parecían ser utilizadas en la locomoción, pues en el curso de ésta el animal parece quedar en posición rectilínea; pero mi amigo no había podido intensificar sus observaciones, el balcón de su casa no prestábase para eso.

Lo que había observado mi amigo no lo había notado yo hasta este momento; a veces había sacado una lombriz de la tierra, la había

visto torcerse y retorcerse para hundirse después en la tierra; en el balcón de la casa de mi amigo no había podido hacer lo mismo y se había puesto a caminar.

Fuerte con estas indicaciones, tomé de nuevo una lombriz en mi jardín pero esta vez la puse sobre una mesa, lo cual me permitió poder observar bien el animal; después de describir algunas torsiones y contratorsiones se decidió a caminar; de toda la parte posterior de su cuerpo salieron o se hicieron evidente los pelos inferiores, y esta parte posterior del animal bien adherida por ellos a la mesa permitió a la parte del medio, compuesta por la cintura o clitelo, y a la parte delantera de extenderse hasta doblar más o menos su tamaño primitivo. Hecho eso, estas partes anteriores del animal tomaron contacto con el suelo haciendo salir por eso sus

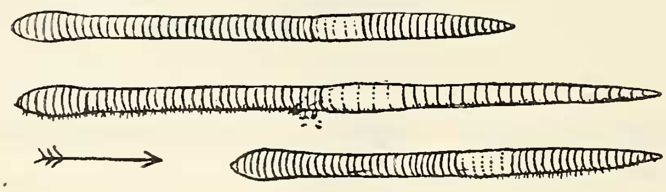


Fig. 1 — Modo de adelantar de la lombriz

pelos empezando por los de los anillos anteriores y llegando progresivamente hasta los del clitelo; cuando estas partes del animal hubieron tomado contacto con la mesa, los pelos de la parte posterior desaparecieron y esta se achicó hasta reducir a más de la mitad su largo original y haciendo adelantar así mucho el último anillo del animal.

Hecho esto, los pelos de la parte posterior se mostraron de nuevo empezando el movimiento por los pelos del último anillo, los de la parte anterior desaparecieron de nuevo y el movimiento siguió como ha sido descripto anteriormente.

Respecto a los pelos no me aventuraré a afirmar que son retractiles, como lo afirman ciertos autores, o no como lo dicen otros, pero lo seguro es que en ciertos momentos son muy aparentes y en otros parecen desaparecer; haremos notar que hay en las lombrices toda una familia, la de los *discodrilidos* en la cual los pelos han desaparecido completamente y un género, el *anachaeta,* en el cual aparecen en su lugar grandes células grandulares que parecen ser el origen de las ventosas.

El modo de la locomoción de las lombrices parece, pues, representar el modo primitivo de locomoción de muchos insectos, sino de todos; en efecto hay algunos de ellos, tales el gusano de seda (Bombyx mori) y los esfinges, (tal el Pholus vitis, por ejemplo), en los cuales los anillos posteriores de las larvas son provistos de ventosas (8) que reemplazaron probablemente los pelos de la parte posterior mientras que en la parte anterior fueron substituídos por patas.

Pero hay larvas de insectos que conservaron pelos, en ellas son fijos y los anillos no son extensibles, tal es el caso de las larvas de pulgas (del Pulex irritans, por ejemplo). El modo de caminar de las larvas de insectos es, pues, muy diferente a pesar de que todos, llegando al estado adulto, tienen 6 miembros.

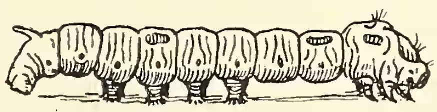


FIG. 2 — Larva del gusano de seda

En otra oportunidad he hecho ver ya la gran relación de la evolución de la locomoción con la del sistema nervioso; si se comparan vertebrados y articulados se constata una gran diferencia en el desarrollo del sistema nervioso. Al nacer todos los vertebrados tienen su sistema nervioso completo, pero algunos lo tienen a este momento compuesto de células embrionarias y otros de células adultas; en otro trabajo ([1]) he expuesto que el hecho de que algunos vertebrados nacen con el sistema nervioso adulto a consecuencia de un shock (o desacuerdo) en + que se produjo en sus antepasados, los seres en quienes se produjo este shock no pudieron emplear en corriente con hilos toda la fuerza transmitida por la corriente sin hilos; esta fuerza sin empleo posible para el ser nacido, pues su sistema nervioso no podía admitirla enteramente, pudo emplearse en el feto antes que aparezca el sistema nervioso y el ritmo precipitado adquirido se conservó, de aquí viene que los animales que se encuentran en dicho caso nacen no solamente con células del encéfalo adultas sino también en posesión de sus andares definitivos. Pero si en los vertebrados numerosas especie nacen con su sistema

([1]) P. MAGNE DE LA CROIX, « El shock », Semana Médica, nº 27, 1934.

nervioso compuesto por células embrionarias y otros con dichas células adultas, siempre al nacer este sistema es completo y todas sus redes están tendidas.

Tal no es el caso para los articulados y por consiguiente si una de estas especies animales recibe un shock en + una vez el sistema nervioso completamente desarrollado, las consecuencias se producirán no en el embrión sino en el ser, después de su nacimiento y he aquí, el por qué de la crisálida.

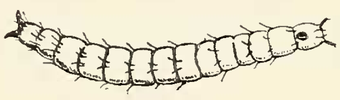


Fig. 3 — Larva de pulga (muy agrandada)

Nota. — Para que el lector pueda darse cuenta de la profunda diferencia que existe entre el sistema nervioso de los vertebrados y el de los gusanos, creo bueno transcribir la descripción siguiente, refiriéndose a esto último y tomada de A. de Zuesro : « En los gusanos el sistema nervioso se halla dispuesto de la siguiente manera : en la cubierta epitelial externa se encuentran células receptoras las cuales emiten fibras que se relacionan con las fibras musculares, sea directamente o por una célula intermedia ; en estos seres están bien separados el sistema receptor y el sistema motor. Estos seres tienen la particularidad que están formados por segmentos cada uno de los cuales posee un sistema nervioso simple. Pero estos distintos segmentos, a medida que ascendemos en la escala, se vinculan unos con otros por células intermedias de asociación ».